Bulletin de la Société entomologique de France, **122** (4), 2017 : 401-408.

Présence de *Pimelia muricata* Olivier, 1795, en Corse, description d'une nouvelle sous-espèce et découverte d'hybrides naturels avec *P. angusticollis* Solier, 1836 (Coleoptera, Tenebrionidae, Pimeliinae)

par Fabien Soldati[1] & Daniel Rougon[2]

[1] Office National des Forêts, Laboratoire National d'Entomologie Forestière, 2 rue Charles-Péguy, F – 11500 Quillan <fabien.soldati@onf.fr>

[2] 2 rue Lamarck, F – 45100 Orléans <rougondaniel@gmail.com>

http://zoobank.org/CECD0718-075B-4C31-871B-E0A8A3AA05E8

(Accepté le 26.X.2017)

Résumé. – *Pimelia muricata* Olivier, 1795, est observée en Corse, dans la région du Cap Corse et des îles Cerbicale. Les populations corses correspondent à une nouvelle sous-espèce, *Pimelia muricata cyrnensis* n. ssp., décrite dans ce travail. Des hybrides naturels entre *Pimelia muricata* et *P. angusticollis* Solier, 1836 sont découverts.

Abstract. – **Record of *Pimelia muricata* Olivier, 1795, in Corsica, description of a new subspecies and discovery of natural hybrids with *P. angusticollis* Solier, 1836 (Coleoptera, Tenebrionidae, Pimeliinae)**. *Pimelia muricata* Olivier, 1795, is recorded in Corsica, in Cap Corse and Cerbicale Islands. Corsican populations belong to a new subspecies, *Pimelia muricata cyrnensis* n. ssp., described in this work. Natural hybrids between *Pimelia muricata* and *P. angusticollis* Solier, 1836, are discovered.

Keywords. – Darkling beetles, taxonomy, morphology, natural hybrids, Palaearctic region.

Le genre *Pimelia* Fabricius, 1775, compte 47 espèces en Europe avec de nombreux taxons endémiques en Espagne et en Grèce (Löbl *et al.*, 2008). Pour la seule péninsule Ibérique, un travail plus récent dénombre pas moins de 30 espèces (Castro Tovar & Ferrer, 2012), certaines étant toutefois uniquement connues des anciens spécimens-types. Ce genre est essentiellement diversifié dans les zones arides ou désertiques de la région Paléarctique, aussi seules quatre espèces se rencontrent dans la faune de France, limitées au littoral méditerranéen et à la Corse (Soldati & Soldati, 2014). Jusqu'à présent, seulement deux espèces étaient connues de Corse, strictement endémiques corso-sardes : *Pimelia angusticollis* Solier, 1836, et *P. payraudi* Latreille, 1829. Dans l'île voisine de la Sardaigne, on rencontre encore trois autres espèces qui n'existent pas en Corse (Aliquò *et al.*, 2007). Si *P. payraudi* est répandue dans pratiquement toute la Corse, sur le littoral sableux ou rocheux et le maquis jusque vers 800 mètres d'altitude, *P. angusticollis* paraissait restreinte à la côte orientale basse et sableuse de l'Île de Beauté, entre Bastia et Porto-Vecchio (Soldati, 2007). Le statut d'espèce pour ces deux *Pimelia* paraît discutable bien qu'actuellement admis par tous les auteurs. En effet, dans le grand sud Corse, il existe une zone de contact, plus précisément entre Porto-Vecchio et Propriano (Soldati, 2007), où l'on rencontre de nombreux individus clairement intermédiaires mêlés à *P. payraudi* et qu'il est parfois bien difficile d'attribuer à l'une ou à l'autre. Mais peut-être ne s'agit-il là que de phénomènes d'introgressions entre deux espèces bien valides comme il semble en exister tant chez les Coléoptères et en particulier dans les groupes comportant des espèces aptères.

Lors d'un récent voyage en mai-juin 2012, l'un d'entre nous (DR) récolta sur la pointe du Cap Corse quatre individus d'une *Pimelia* ne correspondant absolument pas aux deux espèces connues sur l'île et mentionnées précédemment. Ils s'apparentaient plutôt à *P. muricata* Olivier, 1795, espèce jusqu'ici endémique de France continentale, localisée au littoral sableux de la Méditerranée. Cette dernière espèce appartient à un groupe phylétique récemment révisé (FERRER & CASTRO TOVAR, 2012), comprenant les taxons apparentés à *Pimelia bipunctata* Fabricius, 1781.

REITTER (1915) mentionne une *Pimelia sulcata* Fourcroy d'Italie, de Corse, de Sicile, du sud de la France et d'Andalousie. En fait, il comprend sous ce nom et les synonymes qu'il lui attribue la totalité du groupe de *P. bipunctata*. Les citations d'Italie correspondent aux actuelles *P. bipunctata* Fabricius, 1781 (syn. *P. papii* Canzoneri, 1963) et *P. cajetana* Sénac, 1887, celle du sud de la France à *P. muricata* et celle d'Andalousie à *P. hesperica* Solier, 1836 (CASTRO TOVAR & FERRER, 2012). La citation de Sicile est totalement erronée et celle de "Korsika" reste énigmatique.

Il fallait ainsi s'assurer que l'espèce était bien présente en Corse et que les récents individus observés ne correspondaient pas à une éventuelle importation accidentelle. Pour ce faire, l'un d'entre nous (FS) a effectué trois missions sur l'île, en partie consacrées à la recherche de cette *Pimelia*. Celle-ci a pu être observée à deux reprises et s'avère bien présente quoique très localisée. De plus, en raison de l'existence de caractères distinctifs constants par rapport à la forme nominative de France continentale et du hiatus géographique séparant ces populations, nous attribuerons à celles de Corse le statut de sous-espèce distincte que nous décrirons ci-dessous.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Recherches sur le terrain. – Trois missions entièrement consacrées à la recherche des Tenebrionidae en Corse ont été effectuées par l'un de nous (FS) en mai 2015, octobre 2015 et mai 2016. Dans le cadre de celles-ci, une journée entière a été à chaque fois réservée pour la recherche de *P. muricata*. Les quatre premiers exemplaires ayant été pris en arrière d'une crique située sur la commune de Rogliano (Haute-Corse), sur la pointe septentrionale du Cap Corse, des recherches ciblées ont été entreprises dans ce secteur. Les prospections de terrain ont été préparées au préalable en étudiant les photographies aériennes ainsi que les cartes topographiques associées par le biais du site géoportail (www.geoportail.gouv.fr).

Il existe entre Macinaggio et Barcaggio une série de cinq criques munies de petites plages de sable, celles-ci séparées par des ensembles de falaises rocheuses, essentiellement composées de schistes lustrés, de serpentinites verdâtres et de calcaires. Ces criques sont séparées les unes des autres par une barre rocheuse mesurant de 500 m à plus d'un kilomètre de long.

Les *Pimelia* recherchées sont diurnes et vagabondent entre la végétation psammo-halophile, se nourrissant de divers détritus animaux ou végétaux. Durant une partie de la journée, elles ont tendance à s'enterrer et demeurent alors quasiment indétectables.

Préparation des spécimens et illustrations. – Pour la prise de photographies, les spécimens sélectionnés ont été placés pendant 24 heures dans une solution contenant 5 % de détergent et 95 % d'eau, puis nettoyés à l'aide de pinceaux fins. Ils ont ensuite été montés sur paillettes transparentes et un soin tout particulier a été apporté à leur préparation. Les édéages ont été extraits, nettoyés avec la même solution et collés face ventrale visible sur le même support. Les photographies ont été prises avec un appareil photo numérique compact Sony® DSC-W7 monté sur un stéréomicroscope Wild® M5 et plusieurs images à différentes plans focaux, environ 10-15 par habitus et 5-7 pour les parties morphologiques, ont été assemblées selon la méthode du stacking avec le logiciel Combine ZM (HADLEY, 2010).

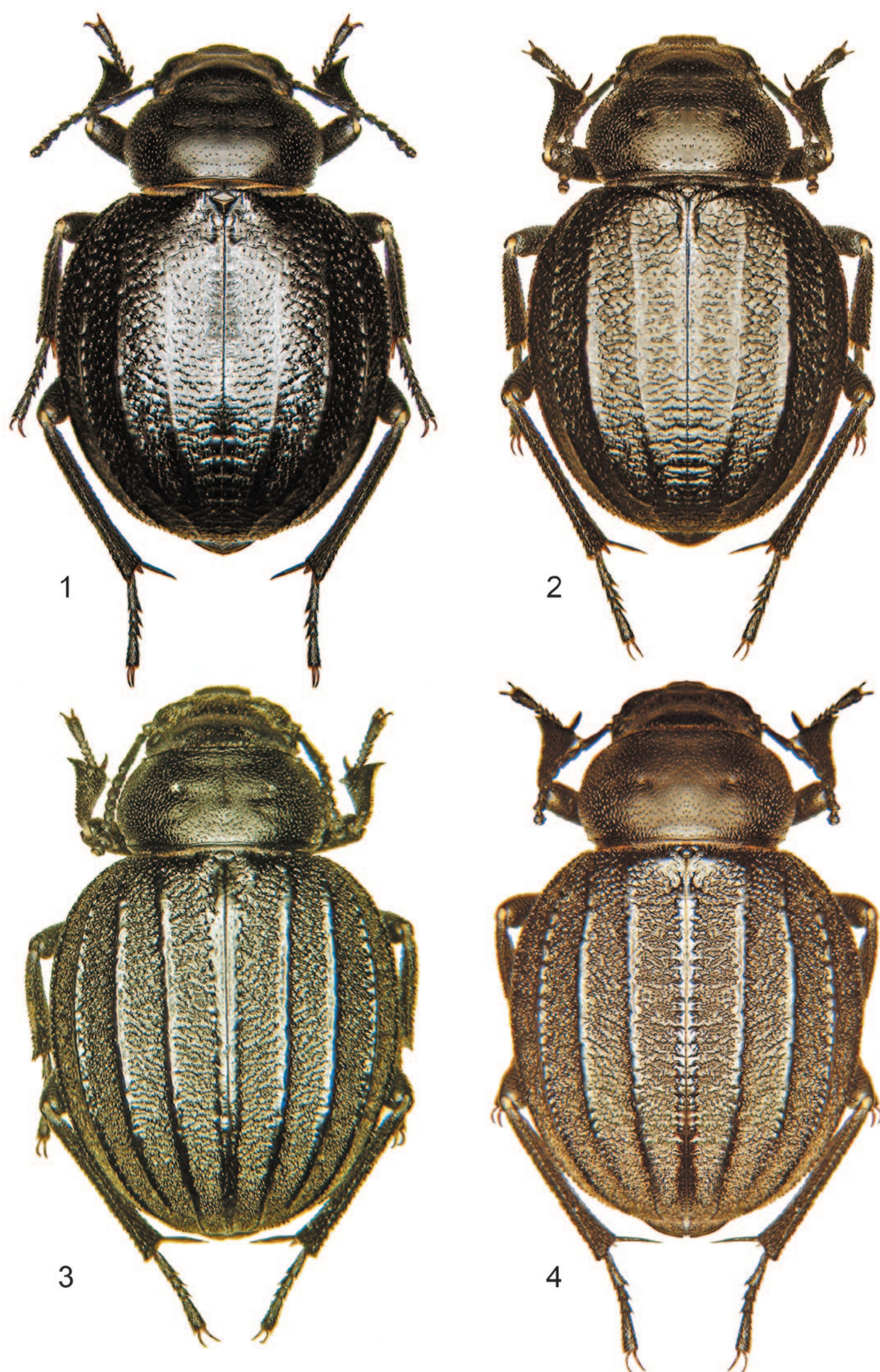


Fig. 1-4. – *Pimelia*, habitus. – **1**, *P. angusticollis* Solier (16 mm). – **2**, *P. angusticollis* × *P. muricata* (15,5 mm). – **3**, *P. muricata muricata* Olivier (16 mm). – **4**, *P. muricata cyrnensis* n. ssp. (18 mm). La longueur des spécimens est indiquée entre parenthèses.

RÉSULTATS

PRÉSENCE CONFIRMÉE DE *PIMELIA MURICATA* EN CORSE ET DESCRIPTION D'UNE NOUVELLE SOUS-ESPÈCE

L'espèce a été observée sur une seule crique du Cap Corse, non loin de Macinaggio, en octobre 2015 et en mai 2016. Elle est bien présente mais paraît extrêmement localisée dans une station ne faisant que quelques kilomètres carrés. Aussi, avons-nous volontairement laissé sur place la plus grande partie des individus observés. Autre fait intéressant, nous avons trouvé dans la collection de notre collègue Gérard Tiberghien un autre individu de *P. muricata* corse provenant de "Cerbicale" et récolté en juin 1993 par F. Ysnel. Il ne provient peut-être pas des îles et îlots des Cerbicale qui paraissent peu propices en termes d'habitats mais plutôt du site Natura 2000 FR9400587 du même nom qui comprend également les grandes plages et zones dunaires telles que celle de Palombaggia. Cette localisation peut paraître assez excentrique mais sa fiabilité nous a été rapportée et cet unique individu possède les mêmes caractères distinctifs par rapport à la forme nominative et aux vicariantes italiennes que ceux du Cap Corse. Il ne peut donc s'agir d'une importation accidentelle de *P. bipunctata* via les innombrables touristes venant de Toscane et visitant la région de Porto-Vecchio. Cette localité laisse plutôt envisager la présence potentielle d'autres populations de *P. muricata* sur la côte orientale de la Corse.

***Pimelia muricata cyrnensis* n. ssp.** (fig. 4)

http://zoobank.org/DE822C12-7247-4D3E-905B-98EFA4366EFF

HOLOTYPE : ♂, "Corsica, Rogliano, Macinaggio, 06.X.2015, F. Soldati / Holotype ♂, *Pimelia muricata* ssp. *cyrnensis* nov., F. Soldati des. 2017 (étiquette rouge)". Il est déposé dans les collections du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. Ce spécimen est collé sur une paillette transparente. Il est disséqué et son édéage est monté sur une paillette transparente plus petite.

PARATYPES : 1 ♂ et 1 ♀, mêmes informations que l'holotype ; 1 ♂ et 3 ♀, "Macinaggio (20), Chemin Douaniers, 28.V.2012, D. Rougon leg." ; 1 ♀, "Corse, Cerbicale, VI.93, Ysnel" ; 1 ♂ et 2 ♀, "Corsica,



Fig. 5-8. – *Pimelia*, édéages. – **5**, *P. angusticollis* Solier. – **6**, *P. angusticollis* × *P. muricata*. – **7**, *P. muricata muricata* Olivier. – **8**, *P. muricata cyrnensis* n. ssp. Échelle : 1 mm.

Rogliano, Macinaggio, 06.V.2016, F. Soldati" ; 1 ♂, "Macinaggio, Rogliano (2B), 6.V.2016". Les paratypes sont déposés dans les collections F. Soldati (Limoux, France), L. Soldati (Clapiers, France), D. Rougon (Orléans, France) et O. Courtin (Castres, France).

Caractères diagnostiques. – Longueur du corps : 15-18,5 mm (moyenne = 17,3 mm). Diffère de la forme nominative au moins par le disque du pronotum à ponctuation nettement plus fine et beaucoup plus espacée (fig. 10) et par son édéage à paramères plus allongés et davantage rétrécis à l'apex (fig. 8). Chez la forme nominative, le disque du pronotum est toujours fortement et densément ponctué (fig. 9) et l'édéage est beaucoup plus court, avec les paramères nettement étranglés vers le milieu et moins rétrécis à l'apex (fig. 7). Si par sa morphologie externe on ne peut rattacher cette nouvelle sous-espèce qu'à *Pimelia muricata*, son édéage la fait davantage rapprocher des deux vicariantes italiennes *P. bipunctata* et *P. cajetana*. Malgré ces différences notables au niveau de l'édéage et de la sculpture du disque du pronotum, nous préférons rester prudents et ne donner que le statut de sous-espèce à ces populations corses.

Étymologie. – Habitant Cyrnos, ancien nom de la Corse donné par les Grecs.

Découverte d'hybrides entre *Pimelia angusticollis* et *P. muricata*

Les recherches menées pour observer *P. muricata* en Corse ont permis de découvrir des hybrides entre cette dernière espèce et *P. angusticollis*. Ceux-ci (fig. 2) ont été observés uniquement sur une crique, celle de Tamarone et, fait notable, aucun des deux parents supposés d'origine ne semble s'y rencontrer.

Le pronotum et les proportions de largeur entre pronotum et élytres sont du type de *Pimelia muricata*. L'édéage est en revanche du type de *P. angusticollis* (fig. 6), la costulation également quoique plus prononcée. La pubescence élytrale est rare et peu visible, comme chez *P. angusticollis*, et non dense et dorée comme chez *P. muricata*. Les deux côtes dorsales sont souvent fourchues en arrière, sur la déclivité, caractère emprunté à *P. angusticollis*. L'éperon apical interne des tibias postérieurs est intermédiaire en longueur entre *P. angusticollis* et *P. muricata*. Cette dernière espèce et ses taxons apparentés en possèdent un particulièrement long. Quant à la sculpture élytrale, entre les côtes, elle est beaucoup plus dense et chargée que chez *P. angusticollis* mais nettement moins que chez *P. muricata*.

Discussion

La présence d'une espèce du groupe de *Pimelia bipunctata* en Corse n'est pas si surprenante. En effet, les affinités paléogéographiques entre la Corse et la Provence sont bien connues. De plus, il existe également des relations anciennes de même nature entre la Corse, l'archipel Toscan et

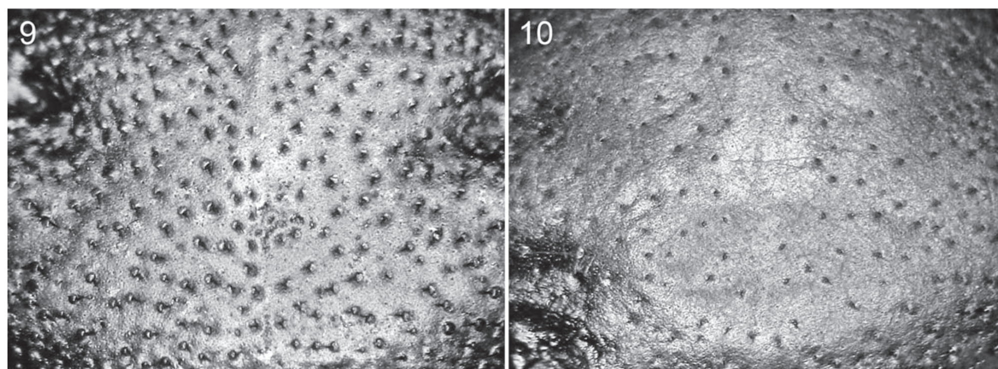


Fig. 9-10. – *Pimelia*, détail du disque du pronotum. – **9**, *P. muricata muricata* Olivier. – **10**, *P. muricata cyrnensis* n. ssp.

le littoral tyrrhénien d'Italie, aires de présence des deux espèces vicariantes italiennes *P. bipunctata* et *P. cajetana*.

La découverte d'une espèce d'aussi grande taille en Corse montre une fois de plus la méconnaissance globale de la coléoptérofaune de l'île et le potentiel de ce territoire. Cela rejoint les premières observations très récentes de *Carabus alysidotus* Illiger, 1798, dans l'Île de Beauté (DUPUIS, 2015 ; DUVAL & MAGUERRE, 2016), dans un groupe taxonomique aussi connu et échantillonné que les Carabini (Coleoptera). Dans le même ordre d'idée, notons maintenant l'occurrence de trois espèces de *Pimelia* plus un supposé hybride au Cap Corse, alors que seule *P. payraudi* paraissait présente dans cette partie de l'île (fig. 11).

Les hybrides naturels chez les Tenebrionidae ont fait l'objet de très peu de publications. LEO & FATTORINI (2002) font part d'hybrides naturels entre *Blaps gibba* Laporte de Castelnau, 1840, et *B. mucronata* Latreille, 1804, dans quelques petites îles italiennes, considérant dans leur travail que c'est le premier cas certifié d'hybridation naturelle chez les Tenebrionidae. FERRER (2008) fait état de possibles hybrides par introgression entre *Sepidium elongatum* Mal, 1984, et *S. lusitanicum* Kaszab & Pinheiro, 1972. Dans certaines parties de la province de Huelva (Espagne), nous avons également étudié des populations paraissant hybrides entre *Sepidium elongatum* Mal, 1984, et *S. bidentatum* Solier, 1844. FERRER (2000) mentionne également des individus clairement hybrides entre *Gonocephalum simplex* (Fabricius, 1801) et *G. segne* (Thomson, 1858). PIERRE (1976) décrit une nouvelle espèce de *Pimelia* saharienne en évoquant la possibilité d'une hybridation ancestrale entre deux espèces présentes dans la même région même si cette hypothèse n'est pas celle que cet auteur privilégie.

Bien que très peu signalés dans la littérature, les hybrides naturels et les phénomènes d'introgression semblent bien plus fréquents que l'on pourrait le supposer. Il peut s'agir d'hybrides de contact entre deux espèces bien séparées qui cohabitent rarement sur une surface réduite. À titre d'exemple, sur certains sommets des Albères, dans les Pyrénées-Orientales, il existe de tels individus lorsque *Asida sericea* (Olivier, 1795) et *A. jurinei* Solier, 1836, cohabitent (F. Soldati, obs. pers.). Dans ce cas, ces hybrides se rencontrent avec les deux parents d'origine et toute une série d'intermédiaires. De par d'autres observations personnelles, ce phénomène est assez fréquent entre *Thanasimus formicarius* (Linné, 1758) et *T. femoralis* (Zetterstedt, 1828)

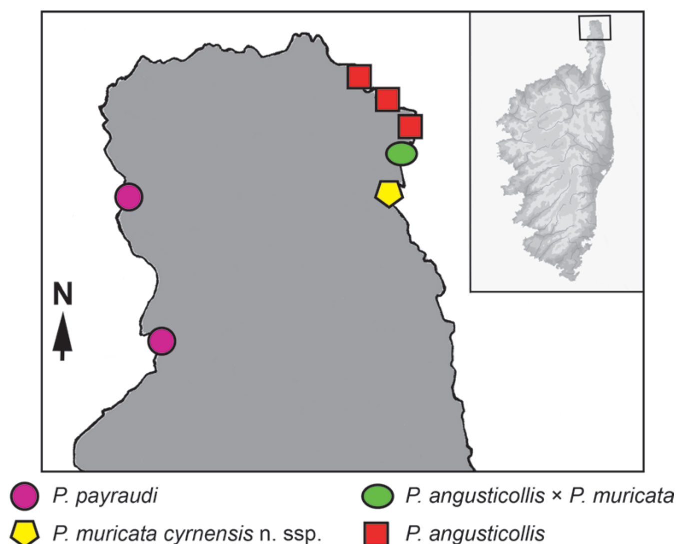


Fig. 11. – Localités de collecte des espèces appartenant au genre *Pimelia* sur la pointe du Cap Corse.

(Coleoptera, Cleridae), deux espèces bien séparées mais présentant, lorsqu'elles cohabitent, des individus clairement intermédiaires qu'il est bien difficile d'attribuer à l'une ou à l'autre de celles-ci. Un autre phénomène plus complexe présente des populations paraissant hybrides entre deux espèces bien distinctes, avec absence des supposés parents d'origine, comme si une spéciation s'était opérée ou était en cours. C'est le cas des hybrides que nous avons découverts entre *Pimelia angusticollis* et *P. muricata* mais également de populations clairement intermédiaires entre *Opatrum sculpturatum* Fairmaire, 1860, et *O. grenieri* Perris, 1870 (Coleoptera, Tenebrionidae) au sommet du Monte Stello et dans certaines localités de la côte occidentale du Cap Corse (F. Soldati, obs. pers.).

La probable hybridation ancestrale entre *P. angusticollis* et *P. muricata* pourrait trouver son origine dans la baisse du niveau de la mer couplée à un léger soulèvement de la Corse pendant les périodes glaciaires au Quaternaire (Conchon, 1988). Durant cette ère, les périodes de régression marine ont dû mettre en contact les criques de la pointe du Cap Corse actuellement isolées par des falaises. Il y a peut-être eu un linéaire littoral sableux continu le long de cette côte, au moins partiel, qui a permis de mettre en contact ces deux espèces, favorisant leur hybridation. Ensuite, lors des transgressions marines, la plus célèbre et la plus importante étant la transgression flandrienne de la fin du Würm, ces populations hybrides se sont alors trouvées isolées ce qui a favorisé la disparition dans un premier temps de l'un des deux parents puis du second. Des études de biologie moléculaire sont en cours (L. Soldati, comm. pers.) pour en savoir plus à ce sujet. Chez les Tenebrionidae, il existe des espèces strictement endémiques d'un tout petit secteur, parfois d'une seule localité. À titre d'exemple, *Pimelia fernandezlopezi* Machado, 1979, décrite d'une grande plage sub-fossile isolée de l'île de la Gomera (Machado, 1979), la *plataforma arenosa de Puntallana*, paraît encore uniquement connue de cette station de quelque 292 ha (Peslier, 2016). Ou encore, toujours dans les Canaries, *P. estevezi* Oromi, 1990, décrite de l'extraordinaire plage fossile de Punta de Las Arenas à Gran Canaria (Oromi, 1990), étendue sableuse plaquée sur des falaises d'environ 90 mètres de hauteur due à l'activité tectonique, paraît encore limitée à cette unique station (Peslier, 2016).

Remerciements. – Nous tenons à remercier notre collègue Gérard Tiberghien qui nous a aimablement cédé son unique individu de *Pimelia muricata* provenant des Cerbicale.

Auteurs cités

Aliquò V., Rastelli M., Rastelli S. & Soldati F., 2007. – *Coleotteri Tenebrionidi d'Italia / Darkling Beetles of Italy*. *Piccole Faune II.* Torino : Museo Civico di Storia Naturale di Carmagnola; Roma : Progetto Biodiversità, Comitato Parchi. CD-Rom.

Castro Tovar A. & Ferrer J., 2012. – Nuevas especies y claves de las *Pimelia* franco-ibéricas (Coleoptera, Tenebrionidae) y notas sobre *Pimelia (Amblyptera)* de Marruecos. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.),* **50** : 219-253.

Conchon O., 1988. – Paléogéographie et paléoclimatologie de la Corse au Quaternaire. Chronologie des évènements. *Bulletin de la Société géologique de France,* **4** (4) : 587-594.

Dupuis F., 2015. – Contribution à la connaissance de la faune carabologique de France. *Coléoptères,* **21** (18) : 201-210.

Duval P. & Maguerre D., 2016. – *Carabus* (*Archicarabus*) *alysidotus* Illiger, 1798 : nouvelles captures en Corse (Coleoptera, Carabidae). *L'Entomologiste,* **72** (1) : 33-35.

Ferrer J., 2000. – Révision des espèces africaines et européennes appartenant au genre *Gonocephalum* Solier (Coleoptera, Tenebrionidae, Opatrini). Troisième partie. *Atti del Museo Civico di Storia Naturale di Trieste,* **48** : 69-153.

—— 2008. – Rehabilitación de *Sepidium elongatum* Mal, 1984 y notas sobre morfología elemental en los Sepidiina Eschscholtz, 1829 (Coleoptera, Tenebrionidae, Pimeliinae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.),* **42** : 129-134.

Ferrer J. & Castro Tovar A., 2012. – Contribución al estudio del género *Pimelia* F. *Pimelia muricata* Olivier, 1795, una especie válida de la fauna francesa (Coleoptera, Tenebrionidae, Pimeliinae). *Nouvelle Revue d'Entomologie,* (N. S.) **28** (1) : 83-91.

Hadley H., 2010. – CombineZP. http://www.hadleyweb.pwp.blueyonder.co.uk

Leo P. & Fattorini S., 2002. – Discovery of natural hybridization in tenebrionid beetles (Coleoptera : Tenebrionidae). *Entomological News,* **113** (2) : 113-120.

Löbl I., Merkl O., Ando K., Bouchard P., Lillig M., Masumoto K. & Schawaller W., 2008. – Family Tenebrionidae Latreille, 1802 (general) (p. 105-113, 120-127, 139-219, 238-241, 257, 276-277, 297-319 et 339-352). *In* : Löbl I. & Smetana A. (éds), *Catalogue of Palaearctic Coleoptera, Volume 5 : Tenebrionoidea*. Stenstrup : Apollo Books, 670 p.

Machado A., 1979. – Consideraciones sobre el género *Pimelia* (Col. Tenebrionidae) en las Islas Canarias y descripción de una nueva especie. *Boletín de la Asociación Española de Entomología,* **3** : 119-127.

Oromí P., 1990. – Una nueva especie del género *Pimelia* de la Isla de Gran Canaria (Coleoptera, Tenebrionidae). *Vieraea,* **19** : 245-249.

Peslier S., 2016. – Coléoptères des îles Canaries. – I. Le genre *Pimelia* (Coleoptera, Tenebrionidae, Pimeliinae). *Revue de l'Association Roussillonnaise d'Entomologie (R.A.R.E),* **25** (3) : 170-181.

Pierre F., 1976. – Une nouvelle espèce de *Pimelia* du Sahara nord-occidental et remarques sur les possibilités d'hybridation de quelques formes (Col. Tenebrionidae). *Bulletin de la Société entomologique de France,* **81** (1) : 16-21.

Reitter E., 1915. – Bestimmungs-Tabelle der echten Pimeliiden aus der paläarktischen Fauna. *Wiener Entomologische Zeitung,* **34** (1-2) : 1-63.

Soldati F., 2007. – *Fauna of France and Corsica, Coleoptera Tenebrionidae (Alleculinae excluded). Systematic Catalogue and Atlas*. Bordeaux : Société Linnéenne de Bordeaux, 186 p.

Soldati F. & Soldati L., 2014. – Famille Tenebrionidae Latreille, 1802 (p. 535-549). *In* : Tronquet M. (coord.), *Catalogue des Coléoptères de France*. Perpignan : Association Roussillonnaise d'Entomologie (A.R.E), 1052 p.
